

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 71/72 (1918)
Heft: 4

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 02.04.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Wesentlich ist auch, dass die Ketten *P* diesmal in *B-B* über der Ebene der Lager *TRT* an entsprechend stark ausgebildeten Ansätzen *M* der Querbalken angehängt waren.¹⁾

Zweifellos waren die Ausführung der Kragarme und die Hebung um 45 m des 4600 t schweren Ueberbaues äusserst schwierige Aufgaben der Brückenbaukunst; leider sind sie mit teurem Lehrgeld bezahlt worden.

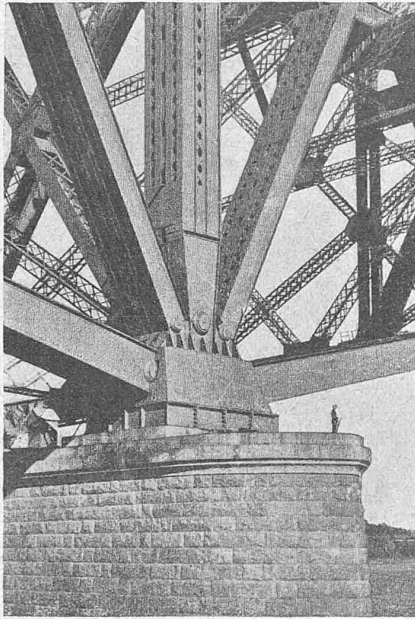


Abb. 5. Stropfpfeiler-Detail der Quebec-Brücke.

Wie sehr die Fertigstellung dieses grössten Brückenbauwerkes der Welt die Bevölkerung der Umgebung in Aufregung gebracht hatte, geht aus kanadischen Zeitungsnotizen hervor.²⁾ Das Hochziehen des Ueberbaues wurde von der Kirche eingeseget, die Arbeit vollzog sich in lautloser Stille, jedes Befahren der Baustelle war untersagt, auf dem Ueberbau selbst war nur ein Arbeiter tätig, alle möglichen Gerüchte für und wider das Gelingen des Werkes waren im Umlauf. Stündlich ist in Quebec der Stand

der Hubarbeit bekannt gegeben worden, und nach Vollendung der Arbeit wurde die Stadt beflaggt.

Man versteht dieses grosse Interesse, wenn man bedenkt, dass die Quebecbrücke die nördlichste Ueberbrückung des St. Lawrence-Stromes ist, dass die nächste Brücke erst 170 km südlich, bei Montreal, liegt, dass der erste Gedanke der Ueberbrückung schon 1853 aufgetaucht war, dass die Bauarbeiten 1896 in Angriff genommen worden waren, endlich dass die beiden Montage-Unfälle vom Jahre 1907 und 1916 84 Arbeitern das Leben gekostet hatten und dass der materielle Schaden 42 Millionen Franken betrug.

Beachtenswert ist, dass kaum ein Jahr nach dem Zusammenbruch des einzuhängenden Ueberbaues der Ersatzträger eingebaut werden konnte. Die Brückenbauer können ihren kanadischen Kollegen dafür dankbar sein, dass sie mit grosser Zähigkeit ein Bauwerk so aussergewöhnlicher Abmessungen (Abb. 5) erstellt haben, aus dem sehr lehrreiche Schlüsse für ähnliche, wenn auch kleinere Aufgaben gezogen werden können, während dort alles Bekannte nach oben vervielfacht werden musste.

A. Rohm.

Miscellanea.

Schweizerische elektrochemische und elektrometallurgische Industrie im Jahr 1916. Dem Bericht über Handel und Industrie der Schweiz im Jahre 1916³⁾ entnehmen wir, dass die Verhältnisse in der schweizerischen elektrochemischen und elektrometallurgischen Industrie im allgemeinen die gleichen waren, wie im Vorjahre, in gewisser Hinsicht sich sogar gebessert haben. Die Produktion an Kalzium-Karbid kann auf 65 000 bis 70 000 t geschätzt werden (1915: 55 000 bis 60 000 t), wovon nach Deutschland 46 200 (48 600) t, nach Frankreich 10 400 (10) t, nach Belgien 690 (3900) t und nach den Niederlanden 20 (2200) t ausgeführt wurden. Die Gesamtausfuhr betrug 58 000 (55 400) t im Gesamtwert von 17,4 (12,5) Mill. Fr. Die Produktion an Kalzium-Cyanamid (Kalkstickstoff) wird auf 20 000 bis 25 000 t geschätzt, d. h. auf mehr als das Doppelte des Vorjahres. An Carborandum und andern Schleifmitteln wurden etwa 1500 (800) t erzeugt.

Ueber die Erzeugung von Aluminium werden keine Angaben gemacht; dagegen wird die Ausfuhr zu 11 400 t angegeben gegen

¹⁾ Nähere Angaben vergl. Engineering News-Records vom 27. Sept. 1917, dem auch die Abbildungen 3 und 4 entnommen sind.

²⁾ Dem Berichterstatter freundl. zugestellt von Herrn Ing. Rapp in Basel.

³⁾ Vergl. unter Literatur auf Seite 48 dieser Nummer

9400 t im Vorjahr. Von dem in Visp und Bodio hergestellten Ferro-Silizium wurden rund 20 000 t ausgeführt, während die Erzeugung im Vorjahre nur 14 000 t erreichte. Die Industrie der Ferro-Legierungen (Ferro-Chrom, Ferro-Wolfram usw.) war durch den Mangel an Mineralerz weiterhin stark gehindert; die Produktion dürfte, wie im Vorjahr, 300 bis 400 t nicht überstiegen haben. Zur Herstellung von Gusseisen im elektrischen Ofen, aus Eisen- und Gusspänen, ist in Bex eine neue Fabrik errichtet worden, deren Tagesproduktion anfänglich 30 t betragen soll. Sodann wird in Giubiasco eine Fabrik zur Herstellung von Stahl in elektrischem Ofen betrieben.

Die Erzeugung von Salpetersäure aus Luftstickstoff in Chippis und Bodio genügte zur Deckung des gesamten Bedarfs der Eidgenossenschaft. Die Fabrikation von Aetznatron in Monthey wurde auf 2500 t (gegenüber 1000 t im Jahr 1913) gesteigert. Eine neue in Bex gegründete Fabrik zur Herstellung von Kupfersulfat auf elektrolytischem Weg lieferte vorläufig 250 bis 300 t dieses Stoffes. In Aarau wurde eine Fabrik zur Erzeugung von Wasserstoffsperoxyd eingerichtet.

Koks-Ersparnis bei Zentralheizungen durch Verminderung des Kessel-Füllraumes. Zur Erzielung einer Brennstoff-Ersparnis bei Warmwasser-Zentral- und Etagenheizungen ist wiederholt die Abschaltung einzelner Heizkörper, eventuell ganzer Stränge der Heizanlagen angeregt worden. Diese Einschränkung des Betriebs zieht aber nicht eine proportionale Ersparnis an Brennstoffmaterial nach sich, da dabei eine Unterbeanspruchung des Heizkessels stattfindet, dessen Gütegrad bedeutend herabgesetzt wird. Da der Kessel im allgemeinen so bemessen ist, dass er noch bei Temperaturen von -20°C , bei Betrieb der gesamten Anlage, genügt, hat er bei geringer Kälte und besonders in den Uebergangszeiten einen schlechten Nutzeffekt. Bei Anlagen mit nur einem Heizkessel empfiehlt es sich daher, wie es auch z. B. die Brennstoff-Zentrale der Stadt Zürich in ihrer „Wegleitung zur Einschränkung des Brennstoff-Verbrauches bei Heiz- und Kochanlagen“ anregt (insofern sich, was in den meisten Fällen zutreffen wird, die Aufstellung eines zweiten, kleinere Kessels nicht lohnt), die überschüssige Rost- und Kesselheizfläche abzudecken. In sehr einfacher Weise kann dies nach dem System von Ingenieur P. Zuppinger durch Einbau einer verstellbaren Rückwand aus Spezial-Chamottesteinen erfolgen. Diese unter dem Namen „Patent-Koks-Sparer“ eingeführte Einrichtung, die sich schon in zahlreichen Anlagen bewährt hat und auf die mit Rücksicht auf die sich immer mehr zuspitzende Brennstoffnot an dieser Stelle besonders hingewiesen werden soll, kann, da ohne Zuhilfenahme irgend eines Bindemittels aus ineinandergreifenden Steinen ausgeführt, ohne grosse Mühe eingebaut und wieder entfernt werden, sodass sie nur eine vorübergehende Verminderung des Ofenvolumens bedeutet. In Fällen, in denen der Heizkessel etwas zu gross bemessen ist, oder die Heizanlage nie voll beansprucht ist, wird sie aber auch als bleibende Einrichtung zur Verminderung des Koksverbrauches gute Dienste leisten.

Trinkwasser-Sterilisierung durch elektrolytisches Chlor. Das Verfahren der Trinkwasser-Desinfektion mittels Chorkalk ist seit einigen Jahren, namentlich in den Vereinigten Staaten von Nordamerika⁴⁾, ziemlich verbreitet. Weniger bekannt ist hingegen das in der mechanischen Filteranlage der Stadt Montreal angewendete Verfahren, das darin besteht, in einer sogen. Chlorzelle von Allen-Moore auf elektrolytischem Wege Chlorgas zu erzeugen, das dann unmittelbar zur Reinigung des Wassers herangezogen wird. Die dortige neue elektrolytische Zellenanlage, die seit Anfang dieses Jahres in Betrieb steht, umfasst nach „Eng. News Record“ einen Salzbehälter von 40 t Gehalt, die Einrichtung zur Sättigung und Reinigung der Salzsole (drei vertikale Saturatoren aus galvanisiertem Eisen von 685 mm Durchmesser und rund 2 m Höhe, zwei Beton-Reaktions-Behälter von je 2,3 m³ Inhalt, zwei Sandfilter und zwei Vorrats-Behälter von je 7,8 m³ Inhalt), zwei Motor-Generator-Gruppen von je 15 PS, vier Chlorzellen und die silbernen Ejektoren und Verteilungsleitungen. Die Chlorzellen sind Beton-Behälter von 2,15 m Länge bei 515 mm Breite; die Anoden sind Acheson-Graphitplatten, die Kathoden durchlöcherichte Schmiedeeisenplatten; als Scheidewände dient Asbestpapier. Die Zellen, die in Serie geschaltet sind, arbeiten mit 600 A unter je 3,3 V und können innert 24 Stunden 14,5 kg Chlorgas erzeugen. Die silbernen

⁴⁾ Vergl. Band LVII, Seite 158 (18. März 1911) und 295 (27. Mai 1911).

Wasser-Ejektoren, die in den Zellen ein Vakuum von 100 mm erhalten, fördern das Gas in die Verteilleitungen, die ihrerseits das chlorhaltige Wasser dem zu sterilisierenden Wasser zuführen.

Das Sterilisierungsverfahren von Trinkwasser mittels Chlorzellen soll wesentlich geringere Betriebskosten verursachen, als das bisher übliche Chlorkalk-Verfahren. Die Erfahrungen in Montreal mit der beschriebenen Anlage haben gezeigt, dass das Verfahren im Grossen sehr gut anwendbar ist.

Eine Tauchtiefe von 110 m hat *B. F. Leavitt* in Toledo (Ohio) mit einem von ihm erstellten Tauchapparat erreicht. Dieser besteht ausschliesslich aus gelenkig mit einander verbundenen Teilen aus Manganbronze und Kupfer, die einem Drucke von 100 at standhalten können. Da im Innern des Apparates der Wasserdruck somit nicht fühlbar ist, kann der Taucher unter einem vom Atmosphärendruck nur wenig verschiedenen Luftdruck arbeiten. Dies hat auch zur Folge, dass Hinunterlassen und Herausziehen in der kurzen Zeit von 3 bezw. 5 min erfolgen können. Der zur Atmung erforderliche Sauerstoff wird aus einem mit dem Apparat zusammengebauten Behälter geliefert, während der ausgeatmete Kohlenstoff von einer für eine Tauchdauer von vier Stunden genügenden Aetznatron-Lösung absorbiert wird. Das Gewicht des Apparates beträgt nach dem „Bulletin de la Société des Ingénieurs Civils de France“, dem wir diese Angaben entnehmen, 57 kg, jenes der Schuhe 7,5 kg. Der Tauchapparat erscheint dazu berufen, namentlich für die Bergung der Ladung von versenkten Dampfern bis etwa 150 m Meerestiefe, grosse Dienste zu leisten. Von einem ähnlichen, jedoch scheinbar komplizierteren und schwereren Apparat des amerikanischen Ingenieurs *C. E. Macduffee*, der überdies damals nur bis Tiefen von 65 m ausprobiert war, hat im Januar 1915 „Le Génie Civil“ eine nähere Beschreibung veröffentlicht.

Deutscher Verband Technisch-wissenschaftlicher Vereine. Der im Laufe des Jahres 1916 gegründete Verein¹⁾, dem inzwischen noch weitere sieben Vereine, darunter der Deutsche Verein von Gas- und Wasserfachmännern, der Verein deutscher Strassen- und Kleinbahn-Verwaltungen, und die Deutsche Beleuchtungstechnische Gesellschaft beigetreten sind, hielt am 27. Oktober 1917 unter dem Vorsitz von Prof. Dr. Ing. *C. Busley* seine erste Hauptversammlung ab. Als Hauptaufgabe will der Verband die Zusammenarbeit der verschiedenen Fachrichtungen bei technischen Aufgaben fördern und für die Zulassung der akademischen Techniker zu Verwaltungsaemtern, sowohl der Staaten als der Gemeinden, eintreten. Ein „Ausschuss für technische Studien“ hat sich bereits mit der Frage der wissenschaftlichen Ausbildung der Techniker und mit ihrer Stellung im Staatsleben und in der Verwaltung eingehend befasst. Weiter soll durch die vom Verband errichtete „Vermittlungsstelle für technisch-wissenschaftliche Untersuchungen“ während und namentlich nach dem Kriege eine bessere Nutzbarmachung der wissenschaftlichen Kräfte und der technischen Einrichtungen und Erfahrungen der Hochschulen für die Industrie erreicht werden. Nach Erledigung der geschäftlichen Traktanden sprach Prof. *Wiedefeld*, Halle, über „Wirtschaft und Technik in und nach dem Kriege.“

Institution of Civil Engineers. In der am 8. ds. in London abgehaltenen Versammlung feierte die „Institution of Civil Engineers“ ihr hundertjähriges Bestehen. Die am 2. Januar 1818 von acht Ingenieuren, zufälligerweise entsprechend der damaligen Unterscheidung zwischen „Zivil“- und „Militär“-Ingenieur in der Mehrheit Maschinen-Ingenieuren gegründete Gesellschaft zählte zehn Jahre später bereits 156 Mitglieder, und bis zum Jahre 1914 ist ihre Mitgliederzahl auf rund 9300 gestiegen. Einen gedrängten Ueberblick über die Entwicklung der Gesellschaft während dieser Zeit gibt der vom Sekretär *Dr. J. H. T. Tudsbery* an der erwähnten Versammlung verlesene Bericht, den die Zeitschrift „Engineering“ im Wortlaut wiedergibt.

Das schweizerische Telephonnetz hatte Ende 1915, nach den Angaben des „Bureau international de l'Union télégraphique“, eine Ausdehnung von 429 700 km, gegenüber 347 000 km im Jahre 1912²⁾. Davon entfallen 79 700 (74 000) km auf oberirdische und 277 400 (242 700) km auf unterirdische städtische Netze, sowie 62 800 (26 700) auf oberirdische und 9800 (3600) km auf unterirdische Ueberlandnetze. Die Anzahl der Telephonzentralen ist im gleichen

Zeitraum von 789 auf 802, die gesamte Abonnentenzahl von 89 240 auf 96 420 gestiegen. An Gesprächen wurden 1915 insgesamt 70,9 Mill. registriert gegenüber 68,6 Mill. im Jahre 1912.

Verbrauch an Staubkohle in den Vereinigten Staaten. Einen Ueberblick über die Verbreitung der Staubkohlenfeuerung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika geben die folgenden, einem Bericht von *H. G. Barnhurst*, der Fuller Engineering Company in Allentown (Penn.), entnommenen Zahlen. Der jährliche Verbrauch in der Zementindustrie beläuft sich auf rund 6 Mill. t, in der Eisen- und Stahlindustrie auf 2 Mill. t, für die Kupfergewinnung beträgt er 1,5 Mill. t, für die Dampferzeugung in Kraftzentralen hingegen erst 0,1 bis 0,2 Mill. t.

Ein Nordisches Technisches Museum, das alle Zweige der Technik berücksichtigen wird, ist in Kristiania geplant. Es ist dafür, wie wir dem „Zentralblatt der Bauverwaltung“ entnehmen, ein Baublock von 18 000 m² westlich des königl. Schlossparkes, am „Frognervejen“, in Aussicht genommen. Für den stufenweise zu erstellenden Bau, der eine nutzbare Fläche von 5150 m² aufweisen wird, sind die Baukosten auf 2,6 Mill. Kronen veranschlagt.

Konkurrenzen.

Aargauisches Museum für Natur- und Heimatkunde (Band LXX, Seite 184; Band LXXI, Seite 36). Das, wie bereits mitgeteilt, am 16. und 17. dies zusammengetretene Preisgericht hat unter 37 eingegangenen Entwürfen die folgenden mit Preisen bedacht:

- I. Preis (2000 Fr.) dem Entwurf „Bildung macht frei“. Verfasser: *Hans Hächler*, Architekt in Baden.
- III. Preis ex aequo (700 Fr.) dem Entwurf „Neustadt“. Verfasser: *Otto Schäfer*, Architekt in Chur; Mitarbeiter *Martin Risch*, Architekt in Firma Schäfer & Risch, Chur.
- III. Preis ex aequo (700 Fr.) dem Entwurf „Mühlberg“. Verfasser: *Ludwig Senn*, im Architekturbureau Witmer-Karrer in Zürich.
- IV. Preis (600 Fr.) dem Entwurf „Heimat“. Verfasser: *F. & R. Saager*, Architekten in Biel.

Die Projekte sind bis und mit Sonntag den 27. Januar im grossen Saale des Saalbaues in Aarau vormittags von 9 bis 12 Uhr und nachmittags 1 bis 4 Uhr ausgestellt.

Zierbrunnen in Zofingen (Band LXX, Seite 150 und 239; Band LXXI, Seite 23 und 35). Unserer Mitteilung in letzter Nummer über das Ergebnis dieses Wettbewerbs ist noch hinzuzufügen, dass neben den vier prämierten Entwürfen das Projekt mit dem Motto „Einzug“, Verfasser Arch. *Müller & Freytag* in Thalwil unter Mitarbeit von *E. Klingelfuss*, Gartenbaukünstler in Zürich, von der Jury zum Ankauf empfohlen wird. Auf unsere Anfrage hin wird uns berichtet, dass dieses Projekt ausser Konkurrenz gesetzt werden musste, weil es dem Programm nicht entspricht und ihm die verlangte Ausführung der Figur in ein Fünftel der natürlichen Grösse nicht beigegeben war. Da es aber eine neue interessante Idee für ein Jubiläumsgeschenk der Zofingia darstelle, unter Betonung des Stadeingangs, durch den bei ihren Jahresfesten der Einzug der Zofinger-Studenten stattfindet, soll das Projekt durch den Zentral-Ausschuss des Zofinger-Vereins weiter studiert werden. Die Jury hält dafür, dass die Idee des Stadeinganges jener eines Zierbrunnens vorzuziehen sei.

Nekrologie.

† **Dr. Robert Moser.** Am letzten Sonntag ist in Zürich a. Oberingenieur der N. O. B. Dr. h. c. Rob. Moser nach kurzem Kranksein im 80. Lebensjahr gestorben. Bis kurz vor seinem Hinscheiden ist der Nimmerrastende in den Verwaltungen, deren Mitglied er war, sowie in seinem privaten Wirkungskreis tätig gewesen und so mitten aus der Arbeit abgerufen worden. Dem angesehenen und namentlich auch um den Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein, dessen Ehrenmitglied er gewesen ist, in hohem Masse verdienten Kollegen werden wir in der nächsten Nummer einen von seinem Bilde begleiteten Nachruf widmen.

† **Gustav Brennwald.** Nach längerer Krankheit ist in Zürich am 12. dies, in seinem 55. Altersjahre, Ingenieur Gustav Brennwald einem Schlaganfall erlegen. Am 16. März 1863 in Zürich geboren, besuchte Brennwald die hiesigen städtischen Schulen und

¹⁾ Vergl. Band LXVIII, Seite 29 (15. Juli 1916).

²⁾ Vergl. die bezügliche Statistik über die europäischen Staaten in Bd. LXV, S. 53 (30. Januar 1915), sowie S. 77 desselben Bandes (13. Februar 1915).